

পদার্থ : ধাতু আৰু অধাতু

পাঠ – ৪ (বিজ্ঞান)

১) তলৰ কোনবোৰক পিটি পিটি পাতৰ পাতল আকৰলৈ নিব পাৰি ?

ক) জিংক

খ) ফছফৰাছ

গ) গন্ধক

ঘ) অক্সিজেন

উত্তৰ:- ক) জিংক ।

২) তলত দিয়া কোনটো উক্তি শুদ্ধ ?

ক) সকলো ধাতু নমনীয় ।

খ) সকলো অধাতু নমনীয় ।

গ) সাধাৰণতে ধাতু সমূহ নমনীয় ।

ঘ) কিছুমান অধাতু নমনীয় ।

উত্তৰ:- গ) সাধাৰণতে ধাতু সমূহ নমনীয় ।

৩) খালী ঠাই পূৰ কৰা –

ক) ফছফৰাছ এবিধ অতি অধাতু ।

উত্তৰ:- সক্ৰিয় ।

খ) ধাতু সমূহ তাপ আৰু ৰ পৰিবাহী ।

উত্তৰ:- বিদ্যুতৰ , ভাল ।

গ) তামতকৈ লো সক্ৰিয় ।

উত্তৰ:- অধিক ।

ঘ) ধাতু সমূহে অক্সিজেন সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি গেছ উৎপন্ন কৰে ।

উত্তৰ:- হাইড্ৰ'জেন ।

৪) উক্তিৰোৰ শুদ্ধ হলে ' শু ' আৰু অশুদ্ধ হলে ' অ ' ৰে চিহ্নিত কৰিবা ।

ক) সাধাৰণতে, অধাতু সমূহে অক্সিজেন সৈতে বিক্ৰিয়া কৰে ।

উত্তৰ:- অশুদ্ধ ।

খ) ছ'ডিয়াম এবিধ বৰ সক্ৰিয় ধাতু ।

উত্তৰ:- শুদ্ধ ।

গ) জিংক ছালফেটৰ দ্ৰৱৰ পৰা তামে জিংক অপসাৰিত কৰে ।

উত্তৰ:- অশুদ্ধ ।

ঘ) কয়লা টানি তাঁৰৰ ৰূপ দিব পাৰি ।

উত্তৰ:- অশুদ্ধ ।

৫) তলৰ তালিকাখনত কিছুমান ধৰ্ম উল্লেখ কৰা হৈছে । এই ধৰ্মসমূহৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ধাতু আৰু অধাতুৰ পাৰ্থক্য লিখা -

ক) বাহ্যিক ৰূপ ।

খ) কঠিনতা ।

গ) ঘাতসহনীয়তা ।

ঘ) নমনীয়তা ।

ঙ) তাপ পৰিবাহিতা ।

চ) বিদ্যুৎ পৰিবাহিতা ।

উত্তৰ:- ক) বাহ্যিক ৰূপ ।

ধাতু – ধাতৱীয় দ্যুতি আছে ।

অধাতু – অনুজ্বল ।

খ) কঠিনতা ।

ধাতু – কঠিন, দৃঢ় ।

অধাতু – কোমল ।

গ) ঘাতসহনীয়তা ।

ধাতু – ঘাতসহনশীল ।

অধাতু – ঠুনুকা ।

ঘ) নমনীয়তা ।

ধাতু – নমনীয় ।

অধাতু – অনমনীয় ।

ঙ) তাপ পৰিবাহিতা ।

ধাতু – তাপৰ সুপৰিবাহী ।

অধাতু – তাপৰ কুপৰিবহী ।

চ) বিদ্যুৎ পৰিবাহিতা ।

ধাতু – বিদ্যুতৰ সুপৰিবাহী ।

অধাতু – বিদ্যুতৰ কুপৰিবহী ।

৬) কাৰণ দৰ্শোৱা –

ক) খাদ্য – সামগ্ৰী মেৰিয়াবলৈ এলুমিনিয়ামৰ পাত ব্যৱহাৰ কৰা হয় ।

উত্তৰ:- এলুমিনিয়াম অধিক ঘাতসহনশীল ধাতু । ইয়াক পিটি অতি পাতল কৰিব পাৰি । কাগজৰ দৰে পাতল কৰিলেও ই ফালি নাযায় । সেইবাবে খাদ্য – সামগ্ৰী মেৰিয়াবলৈ এলুমিনিয়ামৰ পাত ব্যৱহাৰ কৰা হয় ।

খ) জুলীয়া পদাৰ্থ তপতাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা নিমজ্জন দণ্ডবোৰ ধাতৱীয় পদাৰ্থৰে নিৰ্মিত ।

উত্তৰ:- ধাতু তাপ আৰু বিদ্যুতৰ সুপৰিবাহী । ইহঁতৰ ৰোধ বেছি বাবে বিদ্যুৎ চালিত হলে গৰম হৈ পৰে । সেইবাবে জুলীয়া পদাৰ্থ তপতাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা নিমজ্জন দণ্ডবোৰ ধাতৱীয় পদাৰ্থৰে নিৰ্মিত থাকে ।

গ) তামে জিংকক ইয়াৰ লৱণ দ্ৰৱৰ পৰা অপসাৰিত কৰিব নোৱাৰে ।

উত্তৰ:- জিংক তামতকৈ ৰাসায়নিক ভাৱে অধিক সক্ৰিয় । সেইবাবে তামে জিংকক ইয়াৰ লৱণ দ্ৰৱৰ পৰা অপসাৰিত কৰিব নোৱাৰে ।

ঘ) ছ'ডিয়াম আৰু পটেছিয়ামক কেৰাচিনত ডুবাই ৰখা হয় ।

উত্তৰ:- ছ'ডিয়াম আৰু পটেছিয়াম অধিক সক্ৰিয় ধাতু । ই বায়ুত থকা জলীয় ভাপৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলেই অক্সিজেনৰ লগত বিক্ৰিয়া কৰি জ্বলি যায় । গতিকে বায়ুৰ সংস্পৰ্শৰ পৰা আঁতৰত ৰাখিবলৈ ছ'ডিয়াম আৰু পটেছিয়ামক কেৰাচিনত ডুবাই ৰখা হয় ।

৭) তোমালোকে নেমু টেঙাৰ আচাৰ এলুমিনিয়ামৰ পাত্ৰ এটাত সংৰক্ষিত কৰি ৰাখিব পাৰিবানে ? ব্যাখ্যা কৰা ।

উত্তৰ:- নেমু টেঙাৰ আচাৰ এলুমিনিয়ামৰ পাত্ৰ এটাত সংৰক্ষিত কৰি ৰাখিব নোৱাৰি । কাৰণ নেমু টেঙাৰ ৰস এবিধ চাইট্ৰিক এচিড । আৰু চাইট্ৰিক এচিডে এলুমিনিয়াম ধাতুৰ লগত ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া ঘটায় ।

৮) স্তম্ভ ' ক ' ত থকা পদাৰ্থ সমূহক স্তম্ভ ' খ ' ত থকা সিহঁতৰ ব্যৱহাৰৰ লগত মিলোৱা ।

স্তম্ভ ' ক '	স্তম্ভ ' খ '
(ক) সোণ	(ক) থাৰ্মমিটাৰ ।
(খ) লো	(খ) বৈদ্যুতিক তাঁৰ ।
(গ) এলুমিনিয়াম	(গ) খাদ্য মেৰোৱা ।
(ঘ) কাৰ্বন	(ঘ) আ - অলংকাৰ ।
(ঙ) তাম	(ঙ) যন্ত্ৰ - পাতি ।
(চ) পাৰা	(চ) ইন্ধন ।

উত্তৰ:-

স্তম্ভ ' ক '	স্তম্ভ ' খ '
(ক) সোণ	আ - অলংকাৰ ।
(খ) লো	যন্ত্ৰ - পাতি ।
(গ) এলুমিনিয়াম	খাদ্য মেৰোৱা ।
(ঘ) কাৰ্বন	ইন্ধন ।
(ঙ) তাম	বৈদ্যুতিক তাঁৰ ।
(চ) পাৰা	থাৰ্মমিটাৰ ।

৯) কি ঘটিব যেতিয়া -

ক) তামৰ প্লেটৰ ওপৰত লঘু ছালফিউৰিক এচিড ঢলা হয় ?

উত্তৰ:- যদি তামৰ প্লেটৰ ওপৰত লঘু ছালফিউৰিক এচিড ঢলা হয় তেতিয়া কপাৰ ছালফেট আৰু হাইড্ৰজেন গেছ উৎপন্ন হব ।

কপাৰ + ছালফিউৰিক এচিড কপাৰ -> ছালফেট + হাইড্ৰজেন গেছ ।

খ) কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱত লোৰ গজাল ৰখা হয় ?

উত্তৰ:- কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱত লোৰ গজাল ৰাখিলে লোৰ গজালৰ ওপৰত মুগা তৰপ পৰিব । কাৰণ আইৰণে কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱৰ পৰা কপাৰ মুক্ত কৰাই গজালৰ ওপৰত মুগা তৰপ জমা কৰিব ।

লো (আইৰণ) + কপাৰ ছালফেট দ্ৰৱ -> আইৰণ ছালফেট দ্ৰৱ + কপাৰ ।

১০) শালনীয়ে এটুকুৰা জ্বলন্ত এণ্ডাৰ লৈ তাৰ পৰা ওলোৱা গেছখিনি পৰীক্ষা নলী এটাত সংগ্ৰহ কৰিলে ।

ক) তেওঁ কেনেদৰে গেছ টোৰ প্ৰকৃতি জানিব পাৰিব ?

উত্তৰ:- শালনীয়ে এখিলা আদ্ৰ লিটমাছ পেপাৰ গেছ খিনিত সোমাই দিলে যদি গেছ টোৱে নীলা লিটমাছ পেপাৰ খনক ৰঙা কৰে , তেতিয়া গেছটো আম্লিক বুলি জানিব পাৰিব । আৰু যদি ৰঙা লিটমাছ পেপাৰ খনক নীলা কৰে, তেতিয়া গেছটো ক্ষাৰ বুলি জানিব পাৰিব ।

খ) এই প্ৰক্ৰিয়াত সংঘটিত হোৱা সকলোবোৰ বিক্ৰিয়াৰ শব্দ – সমীকৰণ লিখা ।

উত্তৰ:- (i) কাৰ্বন + অক্সিজেন -> কাৰ্বন ডাই অক্সাইড

(ii) কাৰ্বন ডাই অক্সাইড + পানী -> কৰ্বনিক এচিড ।

১১) এদিনা খন ৰীতাই মাকৰ লগত গহনাৰ দ দোকানলৈ গৈছিল । তেওঁৰ মাকে সোণাৰী জনক এডাল পুৰণি সোণৰ গহনা পালিচ কৰিব দিলে । পাছদিনা, তেওঁ লোকে যেতিয়া গহনা ডাল ঘূৰাই আনে তেতিয়া তেওঁলোকে দেখিলে যে গহনা ডা লৰ ওজন সামান্য কমিছে । ওজন হ্রাসৰ বাবে তোমালোকে যুক্তি সহকাৰে এটা কাৰণ দেখুৱাব পাৰিবানে ?

উত্তৰ:- গহনা ডাল অপৰিষ্কাৰ হোৱা মানে সোণৰ বাহিৰত কিবা কিবি মলি জমা হৈছে । যেতিয়া সোণাৰীয়ে তাক চাফা কৰাৰ বাবে এছিডৰ দ্ৰৱত ডুবাই দিলে, তেতিয়া এছিডৰ লগত বাহিৰৰ মলিৰ বিক্ৰিয়া ঘটি মলিবোৰ আঁতৰি গল আৰু পলিচ কৰাৰ সময়ত গহনাত থকা পুলিচৰ লগতো বিক্ৰিয়া ঘটিল । গতিকে গহনা ডালৰ ওজন সামান্য পৰিমাণে কমি গল ।